33e Année. — Tome LXV N° 1672 Paris, 15 Juillet 1926

REVUE DE VITICULTURE

LE PROBLEME DE L'ARRET DE LA FERMENTATION DES VINS

M. le professeur Lindet, de l'Institut, et M. Roux, directeur de l'Institut des Recherches Agronomiques, viennent de présenter d'une part à l'Académie des Sciences et d'autre part à l'Académie d'Agriculture une communication de M. H. Boulard qui ne peut manquer d'intéresser les viticulteurs.

En effet, dans cette communication est décrit un nouveau procédé permettant d'arrêter à volonté et d'une manière définitive la fermentation des vins sans aucun emploi d'antiseptiques ou de produits chimiques quelconques.

Tous les viticulteurs qui désirent conserver leurs vins sucrés connaissent les ennuis sans nombre causés par l'emploi des dérivés du soufre (bisulfite, métabisulfite, anhydride sulfureux liquéfié, etc...). Outre que la dose légale permise n'est souvent pas suffisante pour arrêter ou prévenir la fermentation, l'acide sulfureux en excès communique un goût désagréable aux vins. Ajoutons enfin que l'emploi des produits dérivés du soufre est assez onéreux.

Pour arrêter les fermentations, il ne restait donc que deux moyens : la stérilisation ou la filtration sur porcelaine, mais avec ces deux manières d'opérer, si les liquides ainsi arrêtés (ou mutés) sont réencemencés intentionnellement ou fortuitement, ils repartent immédiatement en fermentation.

Au contraire, avec le nouveau procédé de M. H. Boulard, non seulement il n'est pas besoin de stérilisation ou de filtration sur porcelaine, mais un liquide fermentescible (un vin par exemple), après avoir été traité comme nous le décrirons plus loin, devient absolument infermentescible et on peut dire qu'il est immunisé contre la fermentation alcoolique.

Expliquons en quelques mots comment l'auteur a été amené à cette découverte. Les spécialistes des industries de fermentation ont plus ou moins remarqué le fait suivant : « Quand une fermentation se trouve arrêtée en plein « travail, notamment par suite de l'élévation assez rapide de la température « qui est la conséquence normale d'une fermentation active, il est ensuite plus « difficile de faire repartir cette fermentation. »

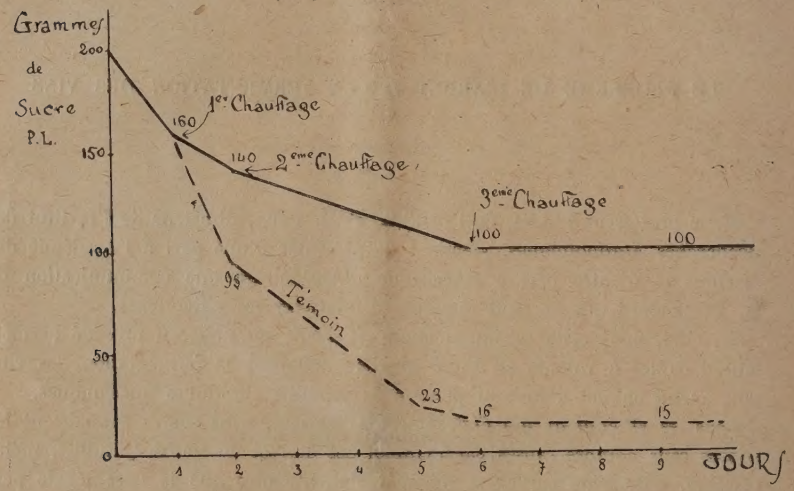
L'auteur a été amené à chercher si en provoquant artificiellement et métho-

diquement ce phénomène, on ne pouvait pas s'en servir industriellement. Les résultats obtenus ont pleinement confirmé cette manière de voir.

Nous ne pouvons pas, dans le cadre de ce court article, citer en détail les expériences faites ; nous nous contenterons d'en exposer une exécutée à l'aide de jus de raisins secs dosant 200 grammes de sucre au litre et dont nous avons tracé les courbes auxquelles le lecteur voudra bien se reporter.

En verticale, les doses de sucre sont indiquées en grammes par litre.

En horizontale, ce sont les temps comptés en jours.



Cliché H. Boulard.

Fig. 5.461. — Arrêt de la fermentation produit par la méthode H. Boulard. Courbes de décomposition du sucre dans le jus traité et dans le jus témoin.

Deux ballons contenant ce jus ont été ensemencés en même temps à l'aide de levures de vins de Bordeaux ; au bout de 24 heures, les moûts étant en pleine fermentation, le sucre était tombé à 160 grammes dans les 2 ballons ; la vitesse horaire de fermentation était donc de 40/24=1 gramme 66. On a alors laissé le témoin continuer à fermenter naturellement, tandis que le premier ballon a été chauffé 2 heures à une température de quelques degrés supérieure à la température mortelle des levures (pour ces levures, elle est d'environ 42-45°).

Le liquide a été ensuite refroidi à la température optima de fermentation, puis réensemencé avec les mêmes levures.

24 heures après, le témoin dosait 95 grammes de sucre par litre, tandis que le ballon traité dosait encore 140 ; la vitesse de fermentation du ballon traité avait donc été de 20/24=0 gr. 83 l'heure, vitesse qui est exactement la moitié de la première.

A ce moment, le ballon d'expérience a été soumis de nouveau au traitement par chauffage, refroidissement et réensemencement et 90 heures après (en

défalquant les temps de chauffage et de refroidissement), ce ballon dosait encore 100 grammes de sucre par litre alors que la dose dans le ballon témoin n'était plus que de 16 grammes. Le ballon d'expériences soumis au traitement avait donc fermenté à la vitesse de 40/90=0 gr. 44 à l'heure.

Soumis une troisième et dernière fois au traitement et réensemencé, il ne se produit plus aucune fermentation et le vin ainsi obtenu est resté infermentescible.

En ce qui concerne l'application industrielle du procédé, il suffit d'un serpentin de chauffage pour les cuves, servant au traitement du vin et d'un réfrigérant par cuverie, sauf dans les installations où l'on dispose du froid, auquel cas le même serpentin pourra vraisemblablement servir au chauffage et au refroidissement.

Les réensemencements successifs après chaque refroidissement peuvent être assurés avec une partie du moût en pleine fermentation (par exemple 10 % du volume de la cuve), lequel est mis de côté dans une petite cuve séparée et non soumis au traitement, de façon que la fermentation s'y continue normalement. Après le premier traitement du moût qu'on désire immuniser et son refroidissement, on le réensemence en y ajoutant 5 % du moût qui a été mis de côté et qui est en pleine fermentation. On opère de même pour le second chauffage et le second refroidissement. Ajoutons qu'on peut aussi réensemencer avec n'importe quel moût en pleine fermentation.

Un phénomène annexe et qui se produit d'une façon constante dans l'application du procédé est celui qui provient de la diastase saccharifiante de la levure qui, comme on le sait et comme l'a montré notamment le professeur Kayser, n'est pas détruite même à 48°. Il se produit donc pendant quelque temps et après la fin du traitement une apparence de fermentation qui correspond à la durée d'épuisement de la diastase. Il y a dégagement d'acide carbonique, mais la variation de dosage de sucre est très faible et à peine perceptible à l'analyse ; de plus, le vin reste parfaitement clair.

Cela se conçoit du reste, puisque d'une part la diastase ne peut se reproduire et que, d'autre part, la levure étant morte, tout au moins au point de vue physiologique, la véritable cause de la fermentation alcoolique est supprimée. Nous avons néanmoins tenu à signaler ce phénomène qui peut tromper les expérimentateurs à cause du léger dégagement d'acide carbonique, car on conçoit que la transformation sous l'influence de la diastase d'un quart ou même d'un dixième de gramme de sucre produise une quantité d'acide carbonique bien suffisante pour rendre mousseux le liquide d'expérience et cela en raison des propriétés bien connues d'élasticité des gaz. L'utilisation de ce phénomène permet la fabrication de vins mousseux naturels dans des conditions simples de travail et de matériel.

Ce dernier procédé ainsi que celui se rapportant à l'arrêt des fermentations de même que tous les produits obtenus par l'emploi de ces procédés sont protégés en France et en tous pays étrangers par plusieurs brevets.

L'intérêt de ce procédé est très grand en soi, mais encore il a l'avantage d'être simple et de ne pas risquer de modifier le goût du vin traité, puisque la tempé-

rature atteinte par le traitement est de quelques degrés seulement supérieure à la température optima de fermentation et que les organismes employés sont les ferments habituels et normaux du vin.

Ce procédé, qui ne présente aucune espèce de difficulté en application industrielle, permet donc de conserver des vins aussi sucrés qu'on le désire et sans aucun risque de fermentation ultérieure. Nous avons personnellement répété cette expérience fondamentale sur une cinquantaine de ballons contenant les milieux les plus divers (moûts de pommes, moûts de raisins, milieux artificiels) et avec les levures les plus diverses (levures sauvages ou sélectionnées, de cidres, de vins, levures industrielles, levures commerciales). Toutes ces expériences ont constamment donné le même résultat positif.

Enfin, et c'est là un résultat très important, les précipitations successives de levures consécutives au traitement agissent comme des collages et les liquides et vins obtenus sont remarquablement clairs et même brillants.

Il ne faudrait pas croire que le phénomène et le procédé soient limités à l'emploi de levures spéciales ou sélectionnées. Le procédé est d'un emploi absolument général quelles que soient les levures provoquant les fermentations, qu'elles soient spontanées ou non.

Ajoutons que pour le cidre, il en est absolument de même et que les moûts de pommes soumis au traitement qui vient d'être indiqué sont rendus stables et infermentescibles.

Des expériences analogues ont été exécutées à l'aide de Mistelles dosant initialement 360 grammes de sucre et il a été facile de les arrêter à une dose de 260 grammes de sucre sans aucune fermentation ultérieure, malgré réensemencement après le dernier traitement.

L'auteur a été naturellement amené à rechercher les causes du résultat obtenu par le procédé indiqué, mais il est impossible de décrire dans cette note les expériences faites à ce sujet, et encore moins de faire la critique des résultats obtenus. Il semble que le phénomène ait au moins deux causes : l'une étant vraisemblablement l'accumulation des toxines secrétées résultant de la vie et de la mort des générations successives de ferments dans le liquide de culture, et l'autre que les ferments ont besoin pour le développement de leur organisme de certaines substances, même non dosables chimiquement, qui se trouvent dans les milieux de culture et que plusieurs générations successives de ferments ayant épuisé ces substances, il n'en reste plus assez ensuite pour permettre le développement ultérieur des générations nouvelles.

Le procédé dont nous venons de parler et qui a si vivement intéressé les deux savantes Académies pourrait permettre de libérer la viticulture, au moins en grande partie, de l'emploi des antiseptiques dérivés du soufre, emploi qui présente les inconvénients sérieux que nous avons signalés.

Jean Brémond,

Ingénieur agronome.

NOUVEAU PROCEDE DE VINIFICATION PAR FERMENTATION CONTINUE (1)

Action de l'alcool sur les microorganismes des raisins

Nous avons étudié l'action de l'alcool particulièrement sur 4 groupes de microorganismes :

1° Des *levures elliptiques* : saccharomyces ellipsoïdeus;

2° Des *levures vulgaires* : saccharomyces apiculatus ;

3° Des *spores de cryptogames* : Mucor erectus, Botrytis cinerea, Penicillium glaucum, Dematium pullulans, ainsi que des *Mycodermes* : Mycoderma vini ;

4° Des *bactéries* : Bactérie de la tourne, Bactérie mannitique, Bacterium aceti, etc...

Nous avons examiné leur développement dans du jus de raisin, en milieu immergé, ayant absorbé une certaine quantité d'oxygène, mais en écartant le développement aérobie en surface. Nous nous rapprochions ainsi autant qu'il est possible des vaisseaux vinaires dans lesquels les développements microbiens s'effectuent à l'abri de l'air.

A. **Fermentation du sucre.** — Nous avons tout d'abord contrôlé les résultats des microbiologistes sur la fermentation du sucre, par ces organismes divers, en les faisant développer dans du moût de raisin stérilisé.

Les *levures elliptiques*, suivant les races, peuvent pousser la fermentation du sucre jusqu'à 14 ou 15 degrés et certaines variétés jusqu'à 16 ou 17.

Les *levures sauvages* et les *levures apiculées* ne poussent la fermentation que jusqu'à 4 ou 5 degrés d'alcool. Une seule fois, nous avons atteint péniblement 5° 2.

Les *cellules des cryptogames et des mycodermes* vivant immergées peuvent, suivant les espèces, produire de 0° 5 à 2° d'alcool, quelquefois jusqu'à 3 degrés.

Les *bactéries*, et en particulier les bactéries mannitiques, décomposent les sucres en donnant de l'alcool avec le glucose, mais en faible proportion.

B. **Fermentation en milieu alcoolique.** — Si l'on additionne du moût de raisin stérilisé de quantités variables d'alcool et qu'on cherche à y faire développer les mêmes espèces, on trouve :

La fermentation alcoolique ne part pas ou part très difficilement si les *levures elliptiques* sont ensemencées dans un moût contenant 12 % d'alcool.

Les *levures apiculées* n'amorcent aucune fermentation dans un moût contenant 4 à 5 % d'alcool.

(1) Voir *Revue*, N° 1671, page 21.

Les *cellules de moisissures et les mycodermes* immergés ne se développent pas si le milieu contient 2 à 2,5 % d'alcool.

Les *bactéries* mannitiques peuvent se développer même si le moût contient 10 % d'alcool.

Ces chiffres résultent d'essais poursuivis dans les conditions de richesse en sucre, de température et d'acidité les plus favorables pour chaque espèce. La

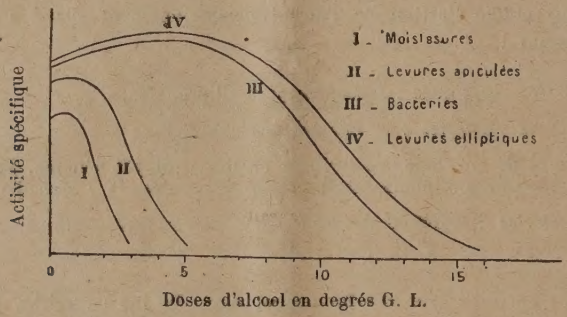


Fig. 5.462. — Action de l'alcool.

fig. 5.462 représente en gros la végétation de ces divers organismes dans les milieux alcooliques.

C. **Rendement du sucre en alcool.** — Nous avons vérifié les faits avancés par de nombreux auteurs, desquels il résulte que les bactéries, les moisissures et les mycodermes produisent une très faible quantité d'alcool par gramme de sucre consommé. Mais le fait le plus saillant est *la différence de rendement en alcool des levures apiculées et des levures elliptiques.*

Martinand et Herselin ont signalé autrefois par des expériences précises que les levures apiculées produisent moins d'alcool par gramme de sucre consommé que les levures elliptiques. Ils ont pensé devoir attribuer cette différence à la quantité de cellules de levures produites. Nous trouvons que, dans la même période de fermentation, entre 0 et 4 degrés d'alcool par exemple, avec la même quantité de levures produites très sensiblement, les levures apiculées donnent 36 à 40 d'alcool pour cent de sucre disparu, alors que les levures elliptiques donnent 46 à 49 pour cent. Ces relevés ont été faits sur des fermentations avec même aération ménagée.

D. **Observations de la fermentation spontanée d'un moût de raisin.** — Nous avons signalé plus haut combien les levures elliptiques sont rares dans les jus de raisin par rapport aux levures apiculées, aux bactéries, et aux cellules de moisissures et de mycodermes.

Après Pasteur, Martinand et d'autres microbiologistes, nous avons constaté que les cellules de moisissures ne se rencontrent guère dans les moûts que le premier jour de la fermentation, au milieu d'une multitude de levures apiculées et en l'absence à peu près totale de levures elliptiques.

Le deuxième jour, les levures apiculées très abondantes sont mêlées de quelques levures elliptiques. Le troisième jour, il y a quantité sensiblement égale des deux espèces puis, les jours suivants, les levures elliptiques restent seules, les apiculées ayant disparu. Cette succession se retrouve la même dans toutes les fermentations spontanées avec des temps différents suivant la vitesse de la fermentation.

Quant aux bactéries, elles nagent plus ou moins abondantes au milieu des levures sans paraître se développer sensiblement si la température reste inférieure à 30 degrés et si le moût est suffisamment acide.

On observe en outre que la disparition des cellules de moisissures correspond à une proportion d'alcool formé de 1 à 2 pour cent. La disparition des levures apiculées correspond à une richesse en alcool produit de 4 à 5 %.

Conclusion. — De ces séries d'observations, on peut conclure que les affirmations rapportées dans la plupart des traités d'œnologie, d'après lesquelles les levures elliptiques finissent par *avoir le dessus* sur les levures apiculées parce qu'elles sont plus actives ou plus énergiques, ne sont qu'une image. Cette sorte de lutte à 1 contre 200 ne peut satisfaire l'esprit. En fait, *les levures apiculées comme les moisissures sont rendues inertes par l'alcool qu'elles ont produit.*

On peut en déduire que *si le moût vierge de raisin est introduit dans un milieu contenant au moins 5 pour cent d'alcool, toutes les cellules vulgaires de moisissures et de mycodermes, les levures sauvages et les levures apiculées seront éliminées et que les cellules des levures elliptiques se développeront seules si on a soin de maintenir le milieu défavorable aux bactéries.*

Comme conséquences :

On aura un rendement plus élevé en alcool. Le vin n'aura plus les mauvais goûts et les mauvaises odeurs que développent certaines moisissures ni les goûts de terroir et les goûts sauvages qui sont souvent engendrés par les levures apiculées. Les parfums et les goûts de fruit, les bouquets agréables que donnent les bonnes levures elliptiques auront leur plein épanouissement.

On peut ainsi aboutir à des fermentations alcooliques pratiquement pures par une sélection des germes naturels sans stérilisation des moûts. Il est évident qu'en raison de la rareté relative des bonnes levures elliptiques sur les raisins, on aura intérêt à apporter un levain de levures choisies bien en harmonie avec le milieu qu'elles doivent faire fermenter. Les *levures sélectionnées* donneront alors de grands avantages et produiront tous leurs effets parce qu'elles seront débarrassées de la concurrence des germes indigènes.

La *fermentation continue* que nous allons décrire n'est qu'un moyen pratique de réaliser les conditions commandées par les observations précédentes pour obtenir le bénéfice des fermentations pures.

Lucien Semichon.

(A suivre.)

ACTUALITÉS

XIVe Congrès national de la Mutualité et de la Coopération agricole (Marthe Tardy). — La prochaine récolte de fruits de pressoir (G.). — Huile de pépins de raisins. — Détermination du cuivre et du zinc dans le vin (M. C.). — Belgique : nouveaux droits sur les boissons. — Ecole d'agriculture et de viticulture de Beaune (Côte-d'Or). — Cours normal ménager de l'Union du Sud-Est des syndicats agricoles. — La contribution foncière de la propriété bâtie.

XIVe Congrès National de la Mutualité et de la Coopération agricole

Le 14e Congrès national de la Mutualité et de la Coopération agricoles a tenu ses assises, du 24 au 27 juin dernier, à Perpignan, sous la présidence de M. Fernand David, sénateur, ancien ministre, président de la Fédération nationale de la Mutualité et de la Coopération agricoles. Plus de 350 congressistes étaient venus de tous les coins de la France, et même d'Algérie, assister à ce Congrès.

La séance d'ouverture a eu lieu au Nouveau-Théâtre, le jeudi 24 juin, sous la présidence de M. David Gastu, président du Syndicat agricole des Pyrénées Orientales, entouré de M. Carcassonne, président de la Caisse Régionale de Crédit agricole des Pyrénées-Orientales ; de M. Fernand David, sénateur, ancien ministre, président de la Fédération nationale de la Mutualité et de la Coopération agricoles ; Pams, sénateur, ancien ministre ; Victor Boret, député, ancien ministre ; de M. Louis Tardy, directeur général de l'Office national du Crédit agricole, représentant M. le Ministre de l'Agriculture ; de M. Denis, maire de Perpignan ; de M. Carles, préfet des Pyrénées-Orientales ; Boyer-Banse, délégué du Gouvernement général de l'Algérie ; de M. Cahill, représentant l'ambassade d'Angleterre ; d'un grand nombre de parlementaires parmi lesquels MM. Bachelet, Faure et Carrère, sénateurs : MM. Moncelle, Poitevin et Payra, députés, et de nombreux délégués des Associations agricoles.

Après les discours de bienvenue prononcés par M. le maire de Perpignan et M. le préfet des Pyrénées-Orientales, par M. David-Gastu, président du Comité d'organisation, M. Fernand David a pris la parole et a montré le but des Congrès annuels de la Fédération et l'importance grandissante de ce groupement. M. Louis Tardy, directeur général de l'Office national du Crédit agricole, a excusé ensuite M. le Ministre de l'Agriculture, retenu à Paris, et a montré l'importance du développement qu'ont pris les Associations agricoles. A l'unanimité, M. Fernand David a été désigné pour présider ce Congrès et la parole a été donnée à *M. Rebiffé*, directeur du Syndicat agricole de Chartres, pour exposer son rapport sur les assurances sociales et le rôle que les mutuelles agricoles pourront jouer dans l'application de la loi future.

A la suite de ce rapport, le Congrès a émis le vœu :

« Qu'il soit bien précisé que, parmi les organismes appelés à concourir à l'application de la loi, soient comprises les Caisses d'assurances et de *réassurances* mutuelles régies par la loi du 4 juillet 1900 ;

« Que les Caisses Régionales de Crédit agricole et l'Office national du Crédit agricole soient autorisés à recevoir les sommes dépassant l'encaisse que les caisses d'assurances prévues par la loi ont le droit de conserver ;

« Que la part revenant à la dotation du Crédit agricole sur la redevance supplémentaire de la Banque de France ne soit en rien diminuée par l'affectation spéciale d'une partie de cette redevance au fonds de garantie et de compensation prévu par le projet. »

M. Jaubert, ingénieur agronome, a lu ensuite son très intéressant rapport

sur l'assurance mutuelle contre la grêle. Après une discussion à laquelle ont pris part MM. Astier, président de la Caisse régionale du Midi ; Boyer-Banse, qui nous a fait connaître les résultats de l'assurance mutuelle contre la grêle en Algérie ; Jaubert, Vimeux, Tardy et Fernand-David, le Congrès a émis le vœu que la Caisse nationale de réassurance des mutuelles agricoles contre la grêle créée par la Fédération de la Mutualité et de la Coopération agricoles fonctionne le plus tôt possible ; que l'Office national du Crédit agricole puisse consentir des prêts à moyen et à long terme à taux réduit aux mutuelles-grêle ; qu'une dotation spéciale gérée par l'Office national du Crédit agricole soit constituée à l'aide de centimes additionnels à la contribution foncière, afin de pouvoir subventionner les Caisses de réassurance-grêle à circonscription nationale, fonctionnant sous le régime de la loi du 4 juillet 1900, et que des subventions analogues soient accordées aux Mutuelles locales et aux Caisses de réassurance-grêle par les Conseils municipaux et les Conseils généraux.

Un banquet de 400 couverts, présidé par M. Louis Tardy, représentant le Ministre de l'Agriculture, a réuni les congressistes dans la salle toute neuve du Syndicat agricole des Pyrénées-Orientales, pendant lequel se sont fait entendre les chanteurs catalans et où on a particulièrement apprécié la qualité des vins de Maury et Banyuls. Ce banquet a été suivi d'une visite à la Coopérative de Distillation « la Catalane » où les congressistes purent faire une visite détaillée et très intéressante de la Coopérative où sont traités tous les sous-produits de la distillation, notamment l'huile de pépins de raisin, qui est déjà transformée en partie en savon à 72 %, et qui pourra peut-être rendre, dans l'avenir, de grands services à l'industrie, comme lubréfiant des moteurs délicats. MM. David-Gastu, Vimeux et Louis Tardy ont pris ensuite la parole au sujet du régime fiscal des coopératives agricoles de production, de transformation et de vente.

Une conférence faite par M. Sémichon, directeur de la Station œnologique de Narbonne, sur la fabrication et l'écoulement des vins du Roussillon, a suivi la visite de la « Catalane », et le soir, les congressistes se retrouvèrent à une réception donnée par la municipalité de Perpignan en son vieil Hôtel de Ville du xv[e] siècle. Plusieurs discours très applaudis y ont été prononcés par MM. Fernand David, Victor Boret, Denis, maire de Perpignan ; Poisson, Cahill et M. Louis Tardy, qui, au nom du Ministre de l'Agriculture, a remis diverses décorations aux congressistes.

La journée de vendredi a été consacrée à la visite, en autos, de la Cerdagne française et de la Cerdagne espagnole. Un banquet de 250 couverts a réuni à Font-Romeu les congressistes, et à 1.800 mètres d'altitude, MM. Fernand David, Tardy, Pams et David-Gastu ont levé leurs verres et ont prononcé quelques paroles célébrant la beauté du pays et l'âme catalane.

Le samedi matin, le Congrès a repris ses travaux et la matinée a été occupée par « l'examen du développement des Coopératives vinicoles et l'écoulement de leurs produits ».

M. Ravel, président de la Fédération des Caves coopératives de vinification pour la région du Midi, a fait un rapport très documenté sur le développement des Caves coopératives de vinification dans la région méridionale.

M. Octave Vigne, président de la Fédération des Coopératives vinicoles et oléicoles du Var, a donné lecture d'un rapport très intéressant, où il a démontré la nécessité d'une entente entre les coopératives de production et les Coopératives de consommation.

M. Moiset, directeur de la Distillerie Coopérative « la Catalane », a montré les progrès rapides faits par les Caves coopératives de vinification du Roussillon qui groupent actuellement 4.091 coopérateurs, récoltant ensemble 281.160 hectolitres de vin.

M. Tainturier, directeur de la Caisse Régionale de la Côte-d'Or, en l'absence de M. Jannin, directeur des Services agricoles de la Côte-d'Or, a commenté son rapport sur le développement des Coopératives viticoles en Bourgogne, mouvement qui commence à se développer d'une façon régulière.

M. André Cramois, délégué technique de la Fédération nationale de la Mu-

tualité et de la Coopération agricoles, a exposé ce qui a été fait en matière de coopération vinicole dans les autres régions de la France. En Champagne, la « Coopérative Générale des Vignerons de la Champagne délimitée » à Dizy, vend 50.000 bouteilles de vin de Champagne par an et groupe de très petits exploitants. Dans le Tarn, la Cave coopérative de Gaillac, qui groupe 500 viticulteurs, fait plusieurs millions de recettes et vend environ 100.000 bouteilles par an de l'excellent « vin du Coq ».

M. Cramois a terminé son très intéressant rapport en montrant l'importance du mouvement coopératif, particulièrement développé en viticulture, puisqu'il existe 300 Coopératives vinicoles en France et 67 en Algérie, produisant 880.000 hectos de vin.

A la suite de ces divers rapports, le Congrès a émis les vœux :

« Que les crédits à long terme mis par l'Office national du Crédit Agricole à la disposition des Sociétés coopératives agricoles de production, de transformation et de vente, soient développés par une plus large application de la loi du 5 août 1920.

« Que les Sociétés coopératives agricoles de transformation et de vente constituées conformément aux prescriptions de la loi du 5 août 1920 et soumises au contrôle de l'Office national du Crédit Agricole, ne soient pas assujetties à l'impôt sur le chiffre d'affaires.

« Que la proposition Chanal soit examinée favorablement par le Gouvernement le plus tôt possible, proposition qui tend à faciliter la création d'unions de coopératives agricoles et de coopératives de consommation au moyen d'une dotation nouvelle attribuée spécialement à l'Office national du Crédit Agricole. »

Le Congrès a émis également le vœu que l'on encourage de toutes façons la création de Coopératives agricoles et qu'on précise le régime légal des Unions de Coopératives agricoles. Qu'indépendamment des caves coopératives de vin fin qui existent en Bourgogne, il soit créé également des coopératives pour la production des vins à plus grand rendement.

M. Blanchard, directeur des Services agricoles de Seine-et-Oise, a développé ensuite son rapport très intéressant sur l'enseignement de la coopération et a demandé au Congrès d'émettre le vœu que l'enseignement de la coopération soit généralisé dans tous les établissements d'enseignement universitaire, agricole et technique.

M. Beaurieux, conseiller juridique de la Fédération nationale de la Mutualité et de la Coopération agricoles, a exposé avec compétence au Congrès les sources de crédit auxquelles on peut recourir pour l'amélioration du logement rural, et a fait adopter le vœu que les Caisses de Crédit Agricole consentent des prêts à long terme aux travailleurs agricoles pour leur faciliter la construction et l'aménagement des maisons d'habitation, et que des crédits nouveaux soient mis à la disposition de l'Office national du Crédit Agricole pour lui permettre de faciliter la construction de logements hygiéniques destinés aux ouvriers agricoles et aux petits propriétaires.

M. Petit, ingénieur agronome, a présenté un rapport très documenté sur les débuts des Coopératives d'électricité et a fait émettre au Congrès le vœu suivant :

« Que l'arrêté du 5 janvier 1924 soit complété de telle manière que les Sociétés d'intérêt collectif agricole et les coopératives agricoles régies par la loi du 5 août 1920 puissent bénéficier des mêmes avantages dans l'attribution des subventions, que les départements, les syndicats de communes et les communes qui se proposent de créer ou d'exploiter un réseau rural de distribution d'électricité. »

M. Artigala, directeur du Syndicat agricole des Pyrénées-Orientales, a fait l'historique de ce Syndicat et l'exposé de son rôle et de son œuvre.

La séance a été levée afin de permettre aux congressistes de prendre part à la visite du Syndicat horticole et de l'exposition maraîchère et florale, organisée par les Syndicats horticoles des Pyrénées-Orientales, et d'admirer les fruits magnifiques et les produits maraîchers de cette région, si riche en produits du sol.

Le soir, une fête de nuit dans la superbe allée des Platanes a permis aux congressistes de réentendre les Chanteurs catalans et de voir danser deux « Sardanes » par le Centro Espagnol. L'embrasement du Castillet et un très beau feu d'artifice terminèrent cette journée bien remplie.

La séance de clôture du 14e Congrès national de la Mutualité et de la Coopération agricoles a été tenue le dimanche matin.

M. Bergey, directeur de la Caisse Régionale de Crédit agricole mutuel de la Gironde, a fait un exposé très intéressant sur les warrants agricoles, à la suite duquel le Congrès a émis le vœu suivant :

« Que le projet de loi déposé par le Gouvernement sur le bureau de la Chambre des députés le 2 décembre 1925, tendant à modifier la loi du 30 avril 1906 sur les warrants agricoles, soit voté par le Parlement, dans le plus bref délai. »

M. Fuilla, directeur de la Caisse Régionale de réassurance des Mutuelles agricoles incendie des Pyrénées-Orientales, a montré que les mutuelles agricoles incendie font bénéficier leurs sociétaires d'une réduction de 45 %, par rapport au tarif des Compagnies. Le montant total des primes encaissées par la Caisse Régionale de réassurance-incendie des Pyrénées-Orientales depuis sa fondation, en 1913, au 31 décembre dernier, a été de 530,031 francs. Pour couvrir ces mêmes risques, les Compagnies auraient demandé une somme de 875,000 francs ; c'est donc une économie de 345,000 francs qu'ont réalisée les adhérents de la Société d'assurance mutuelle agricole contre l'incendie, dans les Pyrénées-Orientales.

Dans un rapport très documenté sur le Crédit agricole mutuel et la Coopération en Algérie, *M. Pasquier-Bronde*, président de la Fédération des Caisses Régionales de Crédit agricole mutuel en Algérie, a montré quel était le développement pris par le Crédit agricole en Algérie, il a fait l'historique du conflit qui s'est élevé entre les Caisses de Crédit Agricole et la Banque de l'Algérie. Il a souligné ensuite l'importance des caves coopératives et des Coopératives de distillation et de traitement des sous-produits de la vigne ; il a montré encore l'organisation des docks à céréales et des docks à tabac coopératifs ; des coopératives de vente et de conserve des fruits et légumes, des coopératives de distillation d'essence de géranium, des coopératives d'égrenage et de vente du coton et des coopératives indigènes d'élevage et de vente des laines.

Le rapport présenté par *M. Jorda*, directeur de la Caisse Régionale des Pyrénées-Orientales, a été consacré à l'historique de cette caisse, à l'action qu'elle a exercée dans le département et aux résultats qui ont été obtenus. A la suite de cet exposé, le Congrès a émis le vœu :

« Que les Caisses de Crédit agricole mutuel intensifient leur propagande en vue de développer les dépôts en comptes-courants pour obtenir par ce moyen les ressources nécessaires aux opérations de prêts à court terme, de façon à faire de moins en moins appel à la dotation du Crédit Agricole pour cette catégorie de prêts. Et que, par compensation, une part de plus en plus importante de ladite dotation soit affectée au service des prêts à long terme et en particulier à celui des prêts individuels destinés à favoriser l'accession des travailleurs ruraux à la petite propriété rurale. »

Après un échange de vues, et sur la demande de *M. Moncelle*, député de la Moselle, le Congrès a désigné la ville de Metz, comme siège du Congrès de 1927. Avant de clore le Congrès, M. Fernand David a remercié au nom de tous les congressistes les organisateurs, MM. David-Gastu et Carcassonne, et les animateurs de ces réunions diverses, MM. Soursac, directeur des Services agricoles des Pyrénées-Orientales, et Moiset, directeur de la « Catalane ». L'après-midi, une charmante excursion a été organisée sur la Côte vermeille avec un arrêt à Banyuls-sur-Mer, où les congressistes ont été reçus par la municipalité et ont visité la Cave Coopérative de Banyuls et le Laboratoire de zoologie de la Sorbonne. Les congressistes rentrèrent à Perpignan vers 6 heures, enchantés de leur séjour dans les Pyrénées-Orientales.

MARTHE TARDY.

La prochaine récolte de fruits de pressoir. — Il faut généralement attendre la fin de juillet pour se faire une idée à peu près exacte de la valeur de la prochaine récolte de pommes à cidre ; c'est pourquoi la conférence annuelle organisée par la Compagnie des Chemins de fer de l'Etat pour étudier les mesures propres à assurer les transports de pommes dans les meilleures conditions, a lieu dans les derniers jours du mois. A cette conférence sont invités des groupements tels que le Syndicat général des cidres, les Producteurs d'alcool rectifié de cidre, et les principaux négociants en pommes, commerçants exportateurs, cidriers et distillateurs de pommes. Tous ces usagers de la pomme apportent les résultats de l'enquête qu'ils ont entreprise eux-mêmes sur les prévisions de la récolte de pommes dans toutes les régions cidricoles de France et de l'étranger.

Quoi qu'il en soit, il est possible de se faire dès aujourd'hui une idée assez exacte de la situation qui est loin d'être aussi bonne que le faisaient espérer les premières belles journées de floraison des pommiers.

Au 1er juin, les appréciations émanant des services agricoles du Ministère de l'Agriculture laissaient espérer dans l'ensemble une bonne récolte. Malheureusement, le mauvais temps général du mois de juin a contrarié très sérieusement la seconde floraison et en partie la troisième floraison ; seule la première floraison a été superbe.

Des pluies abondantes, la grêle, les orages, et dans certaines régions l'Anthonome, la Chématobie et la Teigne du pommier sont venus gêner le développement des jeunes fruits, si bien qu'actuellement, on ne peut compter que sur une récolte très moyenne, alors qu'on pouvait espérer, après la récolte déficitaire de l'an dernier et les premières belles floraisons, sur une pleine récolte.

Parmi les départements dont la récolte paraît la meilleure, il faudrait citer le Morbihan, la Seine-Inférieure ; parmi ceux qui auraient une récolte plutôt faible se trouveraient la Sarthe, le sud de la Manche, etc.; la plupart des autres départements auraient une récolte très moyenne, ce qu'on appelle une « demi-année » en Normandie.

La récolte des poires à cidre sera également tout à fait moyenne ; dans le Pays d'Auge, elle sera plutôt faible.

En résumé, nous pensons qu'il ne faut pas cependant être aussi pessimiste qu'on l'est dans certains milieux et que la récolte pourra se rapprocher de celle de 1923 qui était de 20.590.000 quintaux, c'est-à-dire qu'elle sera inférieure à une récolte moyenne qui se chiffre pour les dix dernières années par 24.300.000 quintaux.

Dès maintenant, nous savons que la récolte en Angleterre sera déficitaire et que les fabricants de cidre anglais se proposent de venir effectuer des achats en France, si naturellement la libre exportation de nos fruits reste autorisée.

Attendons la fin de juillet pour être définitivement fixés sur la récolte des fruits à pressoir. Mais déjà le marché des fruits se trouve impressionné par l'annonce d'une récolte plutôt faible, et par les besoins de la distillerie de pomme qui tient à travailler pendant la prochaine campagne. Quelques marchés de pommes à cidre se traitent à 300 francs, prix plus élevé que ceux du début de la campagne dernière qui s'annonçait cependant comme très déficitaire.

G.

Huile de pépins de raisins. — La Commission chargée de l'étude des Huiles de pépins de raisins auprès de l'Office national des combustibles liquides a, dans sa séance du 6 juillet 1926, émis le vœu suivant :

« Vu l'importance industrielle actuelle et à venir de l'huile de pépins de raisins, qui peut être extraite dans des conditions rémunératrices dans les coopératives de distillation qui manipulent de grosses quantités de marc de raisin ;

« Vu la valeur de cette huile comme lubréfiant pour les divers moteurs, et probablement pour les moteurs délicats,

« Emet le vœu :

« Que les avances ou subventions consenties pour la création des caves coopératives et des distilleries coopératives par l'Office national du Crédit agricole soient accordées, dans les mêmes conditions, aux huileries coopératives de pépins de raisins, annexées ou non annexées aux caves ou distilleries coopératives. »

Détermination du cuivre et du zinc dans le vin (1). — On prélève 200 cmc. de vin auquel on ajoute 10 cm. d'une solution de tanin à 1 %. On agite et l'on verse 1 cmc d'une solution à 10 % de ferrocyanure de potassium et 10 cmcl d'une solution de gélatine à 1 %. Le mélange est agité, abandonné au repos vingt-quatre heures et filtré sur filtre à plis. Le précipité et le filtre sont séchés et calcinés dans un vase de quartz : les cendres froides sont reprises par un peu d'eau : le tout est séché et calciné pour faire disparaître le charbon. On chauffe le résidu au bain-marie avec 22 à 25 cmc. d'acide sulfurique normal jusqu'à ce qu'il ne reste plus que quelques substances floculeuses en solution. Le liquide est filtré et le résidu lavé à l'eau chaude jusqu'à disparition de la réaction acide : on évapore à 20 cmc. et l'on traite par l'hydrogène sulfuré contenant 1 % d'acide sulfurique; brûler le filre et le précipiter dans un creuset de porcelaine au chalumeau un quart d'heure. On pèse l'oxyde de cuivre obtenu. Le filtrat est évaporé à 10 cmc., refroidi, neutralisé par l'ammoniaque, puis rendu acide en ajoutant 2 cmc. d'acide sulfurique N/6. On complète à 20 cmc. et on traite le liquide à l'ébullition par l'hydrogène sulfuré. On filtre; le premier filtrat ne doit pas donner de trouble blanc par addition d'ammoniaque. Si l'on obtient un louche, on mélange le filtrat au liquide de lavage du précipité (solution d'hydrogène sulfuré légèrement acétique).. On chasse l'acide acétique par l'acide sulfurique et on recommence le traitement par l'hydrogène sulfuré. On dissout le résidu obtenu après filtration et lavage dans l'acide nitrique. La solution est évaporée à sec et calcinée dans un creuset de platine. On reprend le résidu par quelques gouttes d'acide nitrique. On calcine et on pèse l'oxyde de zinc obtenu. — M. C.

Belgique. Nouveaux droits sur les boissons. — La loi du 2 janvier 1926 a porté de 10 à 12 % la taxe sur les boissons spiritueuses. La perception de ces droits est entrée en vigueur depuis le 13 janvier.

Cette majoration porte sur les droits suivants qui étaient perçus depuis le 1er janvier 1926 :

Nos du tarif	Anciens droits hectolitres	Coefficient de majoration	Quotité tarif base minim.
239 Bières :			
a) en cercles	30	2	20
b) en bouteilles	45	2	30
260 Hydromel :			
a) en cercles	30	2	20
b) en bouteilles	45	2	30
261 Autres boissons fermentées non dénommées, ni comprises ailleurs (cidres, poirés, etc) :			
a) en cercles	30	2	20
b) en bouteilles	45	2	30

Ecole d'Agriculture et de Viticulture de Beaune (Côte-d'Or). — Les examens d'admission et le concours pour l'attribution des bourses à l'Ecole pratique d'Agriculture et de Viticulture de Beaune (Côte-d'Or) auront lieu à l'Ecole

(1) Von der Heide. *Z. Analyt. Chem.*, n° 2, 1925.

même, le 15 septembre prochain. Les demandes d'inscription peuvent, dès maintenant, être adressées au Directeur de l'Ecole.

Placée au centre de la région viticole, l'Ecole de Beaune a, comme spécialité, la viticulture, et toutes les questions qui s'y rattachent ; néanmoins, elle donne une place importante à l'enseignement de l'agriculture.

Des cours spéciaux sont faits aux élèves qui se préparent aux Ecoles Nationales d'Agriculture (Grignon, Montpellier, Rennes), à l'Ecole nationale d'Horticulture (Versailles), à l'Ecole d'Agriculture coloniale (Tunis), à l'Ecole des Industries agricoles (Douai), etc. Plusieurs anciens élèves ont déjà été admis à ces diverses écoles, d'où ils sont sortis dans un excellent rang.

Les conditions d'admission et le programme des cours seront envoyés à toute personne qui en fera la demande au Directeur de l'Ecole, à Beaune (Côte-d'Or).

Cours normal ménager de l'Union du Sud-Est des Syndicats agricoles. — A l'Union du Sud-Est, on n'a jamais manqué de juxtaposer aux vœux les moyens de réalisation pratique et, depuis 1907, fonctionne un Cours Normal Ménager de vacances, qui permet la formation de maîtresses ménagères capables d'enseigner dans les écoles, les cours volants ou fixes, les patronages, ces notions ménagères agricoles dont on souhaite si ardemment la vulgarisation.

Cet enseignement est très unanimement désiré par tous les bons Français soucieux de l'avenir, car il est clair que pour conserver les jeunes filles à la campagne, par conséquent pour arrêter la désertion de la terre et pour permettre à notre agriculture de traverser les crises que nous prévoyons, l'enseignement ménager doit être le complément de la formation des jeunes filles rurales.

L'importance de cet enseignement est reconnu par les Pouvoirs publics eux-mêmes, puisque grâce à l'intervention du président de l'Union du Sud-Est des Syndicats agricoles, auprès de l'Office national des Pupilles de la Nation, des subventions peuvent être accordées au titre de l'apprentissage professionnel aux enfants qui suivent des cours ménagers.

Il faut donc développer ces cours ménagers, mais, pour cela, des maîtresses sont nécessaires en grand nombre et, dès maintenant, il faut songer à leur formation.

Pour la seizième fois, l'Union du Sud-Est va mettre à la disposition des Associations agricoles et, d'une façon générale, de toutes les bonnes volontés, un « Cours Normal d'Enseignement ménager agricole ». Sa durée est de cinq semaines environ, à dater du mardi 3 août. Le cours aura lieu au pensionnat des Iris, à Mornant, dans les locaux de l'Institut agricole féminin du Villard. Il est bon d'y revenir une seconde année pour obtenir le « Diplôme Normal d'Enseignement Ménager ».

Enfin, nous sommes heureux d'annoncer que la Compagnie P.-L.-M., qui ne cesse pas d'encourager de toutes manières les « œuvres philanthropiques », vient d'accorder le bénéfice du transport à demi-tarif sur son réseau à toutes les auditrices de notre XVI[e] Cours Normal.

Pour plus complets renseignements, s'adresser à l'Union du Sud-Est, 21, rue d'Algérie, Lyon.

La contribution foncière de la propriété bâtie. — Le rehaussement des valeurs locatives des propriétés bâties devant résulter de la nouvelle évaluation dont ces propriétés sont l'objet n'entraînera aucune augmentation des impositions départementales et communales au titre de cette contribution.

En effet, l'article premier de la loi du 19 juillet 1925 dispose que les principaux fictifs servant à l'application des centimes additionnels départementaux et communaux à la contribution foncière des propriétés bâties seront réduits proportionnellement à l'augmentation de la valeur locative de ces propriétés, qui résultera de la nouvelle évaluation, par rapport aux anciennes valeurs locatives.

REVUE COMMERCIALE

COURS DES VINS

PARIS. — Prix des vins de consommation courante : dans les dépôts : de 1 fr. 35 à 1 fr. 70 le litre.

Vins rouges : 1er choix, 355 fr. et au-dessus ; 2e choix, 345 à 355 fr. ; 3e choix, 335 à 345 fr. *Vin blanc dit de comptoir :* 415 fr. et au-dessus. Bordeaux rouges vieux 640 francs et au-dessus, Bordeaux blancs vieux 670 francs et au-dessus.

Prix au détail : la barrique rouge, 285 à 300 fr. ; vin blanc de 350 à 400 francs.

VALLÉE DE LA LOIRE. — *Orléanais.* — Vins rouges du pays, Gris Meunier, suivant crus 1925, de 210 à 270 francs. Vins blancs de Sologne, la pièce nue, de 205 à 230 francs.

Vin de Touraine : Vouvray, de 160 à 280 francs l'hectolitre. Bourgueil, grand vin rouge de 140 à 180 francs l'hectolitre. Vins blancs, de 90 à 120 francs l'hectolitre. Vins rouges, de 50 à 60 francs l'hectolitre à la propriété.

Vins d'Anjou : Vins rougets ordinaires 1924 nu, de 115 à 125 francs ; supérieurs de 130 à 200 francs la barrique. Vins blancs ordinaires 1924 nu, de 225 à 300 francs la barrique. Vins blancs supérieurs 1924, de 325 à 800 fr. la barrique.

Loire-Inférieure. — Muscadet 1925, 450 à 500 fr. Gros plant, de 250 à 300 francs. Muscadet supérieur 1924, 470 francs. La pièce de 228 litres prise au cellier du vendeur.

ALGÉRIE. — Vins 1925 toutes qualités réunies, de 7 fr. 60 à 8 fr. 50 le degré, suivant le degré et époque de livraison. Vins blancs, de 8 fr. » à 8 fr. 50 le degré.

MIDI. — *Nîmes (5 juillet 1926).* — *Cote officielle :* Pas de marché. Vins rouges : Récolte 1925, de 11 fr. » à 11 fr. 50 le degré. Costières, récoltes 1925, » fr. » à » fr. » le degré, Clairettes, de » fr. » à » fr. le degré, rosé paillet, gris, de » fr. » à 10 fr. » le degré. Picpoul, de » fr. à » fr. » le degré. Aramon blanc, » fr. » à 10 fr. » le degré environ. Trois-six à 86°, 720 à 730 fr. Eaux-de-vie de marc à 52°, de 420 à 425 francs. Trois-six de marc à 86°, 700 à 710 francs. Vins à distiller » fr. » à » franc le degré.

Montpellier (6 juillet). — Vins rouges 1925, logés, de 8° à 11°, de 92 à 126 francs l'hectolitre. Vins rosés, de 10 fr. 50 à 11 fr. le degré. Vins blancs, de » fr. » à » fr. le degré. Trois-six à 86°, de 715 à 720 francs. Trois-six de marc à 86°, de » à » francs. Eau-de-vie de marc à 52°, de 415 à 420 francs l'hectolitre. Crème de tartre, 825 à » fr. les 100 kilos, tartre brut, 2 fr 00 à 2 fr. 25 le kilo pris à la propriété. Lies de vin pour 20 à 25 % de rendement, 1 fr. 80 le degré.

Béziers (9 juillet). — Récolte 1925 : Vins rouges logés, de 7 à 11°, de 11 fr. 25 à 12 fr. » le degré logés ; vins rosés, de 10 fr. 50 à 11 fr. » le degré logés. Picpoul, de 11 fr. » à 11 fr. 50. Trois-six de vin, 86°, » à » fr. Eau-de-vie de Béziers 52°, » à » fr. ; trois-six de marc 86°, » à » francs. Eau-de-vie de marc, » francs.

Pézenas (3 juillet). — Vins rouges 1925, logés, 11 fr. à 11 fr. 25 le degré ; Vins, rosés, de 10 fr. 50 à 11 fr. le degré. Picpoul, 11 fr. » à » fr. » le degré. Clairette manque » fr. » à » fr. degré. Trois-six de vin 86°, 715 fr. à » francs. Eau-de-vie de vins 52°, 480 francs. Trois-six de marc 86°, » à » francs. Eau-de-vie de marc 52°, » francs l'hectolitre.

Minervois. — Marché d'Olonzac du 11 juillet 1926.

Récolte 1925, de 9 à 11°, de 110 à 134 francs ; de 11 à 12°, de 134 à 146 francs avec appellation d'origine Minervois.

Carcassonne (10 juillet 1926). — Récolte 1925 : Vins rouges, de 8 à 11°, de 96 à 133 francs. Alcools, trois-six vin, de » à » francs l'hectolitre ; trois-six de marc, de » à » francs l'hectolitre. Eau-de-vie de marc, 52°, » francs l'hectolitre.

Perpignan (3 juillet). — Vins rouges, récolte 1925, 11 fr. » à 11 fr. 25 le degré. Trois-six de vin à 86°, 725 francs.

Céréales. — Prix des céréales : blé indigène, 217 fr. à 224 fr. 00 : orges, 132 fr. à 135 fr., escourgeons. 119 fr. à 124 fr. ; maïs, 145 à 148 fr. 00 ; seigle, 142 à 146 fr. ; sarrasin, 130 fr. à 160 fr. ; sorgho, » fr. à » fr. » ; avoines, 128 fr. à 136 fr. 00 On cote les 100 kgr. à New-York, les blés à 221 fr. 63. — Buenos-Ayres, 197 fr. 90. — Chicago, 188 fr. 40. — Sons, 75 fr. 00 à 102 fr.

Pommes de terre. — Hollande, » à » francs ; jaune commune, de 70 à 80 fr. ; Saucisse rouge, de » à » fr. ; chair blanche, du Midi, de 140 à 160 fr. — St-Malo, de 110 à 120 fr.

Fourrages et pailles. — Les 520 kg à Paris : Paille de blé, 185 à 225 francs ; paille d'avoine, de 130 à 170 fr. paille de seigle, 185 à 225 fr. ; luzerne, 295 à 340 fr. ; foin, 275 à 315 fr.

Tourteaux alimentaires. — Tourteaux de lin, les 100 kgr. » fr. » (Marseille) ; d'arachide rufisque extra-blanc, 134 fr. » (Marseille) ; palmistes 80 fr. 00 ; de coprah, 120 francs.

Esprits et sucres. — Alcool 100°, de 870 à » fr. l'hecto nu, au comptant sans escompte ; Trois-six Midi à 86° 710 à 720 fr. — Sucres blancs cristallisés nus 100 kgr., 321 fr. 50 à 323 fr.

Bétail (La Villette le kgr. viande nette suivant qualité). — Bœufs, 3 fr. 00 à 17 fr. 00. — Veaux, 6 fr. 00 à 12 fr. 20. — Moutons, 4 fr. 50 à 22 fr. 00. — Porcs, 10 fr. à 16 fr. 00.

Crème de tartre 825 fr. à » fr. les 100 kilos. — Tartre brut 2 fr. » à 2 fr. 50 le kilo pris à la propriété. — Lies de vin, pour 20 à 25 degrés de rendement, 1 fr. 80 le degré.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques* : Sylvinite (kaïnite) 14-12 % de potasse, 9 francs ; sylvinite riche 20 % de potasse, 14 fr. 50 ; sulfate de potasse 48/46 %, 82 fr. ; chlorure de potassium, 49 % 59 fr. 50. — *Engrais azotés* : Nitrate de soude 15 % d'azote de £ 11.12 à £ ». — Nitrate, de potasse (90/95 d'azote), 290 à 305 fr. les 100 kg., sulfate d'ammoniaque (20 %), 164 à 170 fr. — *Engrais phosphatés* : Superphosphate minéral (14 % d'acide phosphorique), 29 fr. 75 à 30 fr. 25 les 100 kg. ; superphosphate d'os (G. M.), (0.5 % d'azote. 16 % d'acide phosphorique), 51 fr. 00. — Os dissous (2 % d'azote, 10 % d'acide phosphorique), » fr. ». — Cyanamide « En sac » granulé 15 % d'azote, 117 fr. 50.

Sulfate de cuivre, de 365 à 375 francs les 100 kilos. — **Sulfate de fer** 9/10 % en sacs de 100 kil., 33 fr. à ». — **Soufre sublimé** pur, 125 à 130 fr. — **Soufre trituré,** 110 à 115 fr. — **Chaux,** 33 %, 27 à » fr.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles centrales de Paris : Pêches Midi, de 300 à 800 fr. — Fraises de Paris, de 350 à 500 fr. — Cerises Paris, de 300 à 800 fr. — Abricots Midi, de 350 à 700 fr. — Citrons d'Italie : 30 à 45 fr. le 100. — Oranges d'Espagne, de 140 à 220 fr. — Bananes Canada, 100 à 180 fr. — Ail, 250 à 320 fr. — Champignons, 500 à 1.500 fr. — Aubergines, 50 à 125 fr. — Epinards, 200 à » fr. — Pois verts de Paris, 80 à 150 fr. — Laitues 20 à 60 fr. — Choux-fleurs, de 150 à 400 fr. le 100. — Tomates du Midi, de 400 à 450 fr. — Haricots verts du Midi, de 100 à 550 fr. — Poireaux, 200 à 300 fr. les 100 bottes. — Oignons, 120 à 200 fr. — Poires choix, 500 à 700 fr. — Poires communes, 200 à 260 fr. — Artichauts, Breton de 50 à 130 francs. — Amandes vertes, de 250 à 300 francs.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE DE LA SEMAINE

du dimanche 4 au samedi 10 juillet 1926

JOURS	Température maxima	Température minima	Température moyenne	Pluie en millim.	DATES	Température maxima	Température minima	Température moyenne	Pluie en millim.
	PARIS					TOULOUSE			
Dimanche.	» »	» »	» »	»	.... 4....	» »	» »	» »	»
Lundi.....	25 »	16 »	20. 5	24	.... 5....	28 »	15 »	21. 5	»
Mardi.....	21 »	14 »	17. 5	5	.... 6....	26 »	17 »	21. 5	»
Mercredi..	22 »	12 »	17 »	2	.... 7....	30 »	13 »	21. 5	2.5
Jeudi.....	22 »	14 »	18 »	»	.... 8....	19 »	12 »	15. 5	2.1
Vendredi..	21 »	15 »	18 »	»	.... 9....	» »	11 »	» »	»
Samedi....	23 »	14 »	18. 5	»	....10....	26 »	» »	» »	»
	STRASBOURG					MONTPELLIER			
Dimanche.	» »	» »	» »	»	.... 4....	» »	» »	» »	»
Lundi.....	24 »	16 »	20 »	3	.... 5....	» »	» »	» »	»
Mardi.....	26 »	13 »	19. 5	4.4	.... 6....	» »	» »	» »	»
Mercredi..	23 »	15 »	19 »	5	.... 7....	» »	» »	» »	»
Jeudi.....	19 »	15 »	17 »	10	.... 8....	» »	» »	» »	»
Vendredi..	18 »	14 »	16 »	2	.... 9....	» »	» »	» »	»
Samedi....	20 »	15 »	17. 5	»	....10....	» »	» »	» »	»
	LYON					BORDEAUX			
Dimanche.	» »	» »	» »	»	.... 4....	» »	» »	» »	»
Lundi.....	26 »	14 »	20 »	7.2	.... 5....	» »	13 »	» »	0.1
Mardi.....	21 »	17 »	19 »	4.1	.... 6....	23 »	12 »	17. 5	»
Mercredi..	24 »	14 »	19 »	6	.... 7....	22 »	13 »	17. 5	4.1
Jeudi.....	20 »	13 »	16. 5	3	.... 8....	21 »	10 »	15. 5	1
Vendredi..	20 »	14 »	17 »	5	.... 9....	20 »	9 »	14. 5	»
Samedi....	20 »	13 »	16. 5	»	....10....	» »	14 »	» »	»
	MARIGNANE					NANTES			
Dimanche.	» »	» »	» »	»	.... 4....	» »	» »	» »	»
Lundi.....	31 »	14 »	22. 5	»	.... 5....	» »	16 »	» »	9
Mardi.....	30 »	19 »	24. 5	»	.... 6....	21 »	» »	» »	»
Mercredi..	28 »	17 »	22. 5	7	.... 7....	22 »	14 »	18 »	10
Jeudi.....	22 »	18 »	20 »	»	.... 8....	21 »	14 »	17. 5	»
Vendredi..	26 »	18 »	22 »	»	.... 9....	» »	14 »	» »	»
Samedi....	23 »	20 »	21. 5	»	....10....	22 »	12 »	17 »	»

Le Gérant : P. Nevru.

PARIS. — SOC. Gle D'IMP. ET D'ÉDIT., 17, RUE CASSETTE.